

Vehicle with folding roof

Patent Number: DE4405356
Publication date: 1995-08-24
Inventor(s): HAENER BERNHARD DIPL ING (DE)
Applicant(s): OPEL ADAM AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE4405356
Application Number: DE19944405356 19940219
Priority Number(s): DE19944405356 19940219
IPC Classification: B60J7/12; B60J7/20
EC Classification: B60J7/12C
Equivalents:

Abstract

The vehicle has a U-form strip (1) fitted on a bearing member (5) which is beneath the boot compartment lid (4) at right-angles to the direction of travel. The strip has a horizontally running locking slot (2), open at the front and at right-angles to the vehicle, and designed for retention of a rear locking strip on the folding top cover. The U-form strip preferably extends across the whole width of the vehicle.

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 05 356 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 60 J 7/12
B 60 J 7/20

②1 Aktenzeichen: P 44 05 356.8
②2 Anmeldetag: 19. 2. 94
④3 Offenlegungstag: 24. 8. 95

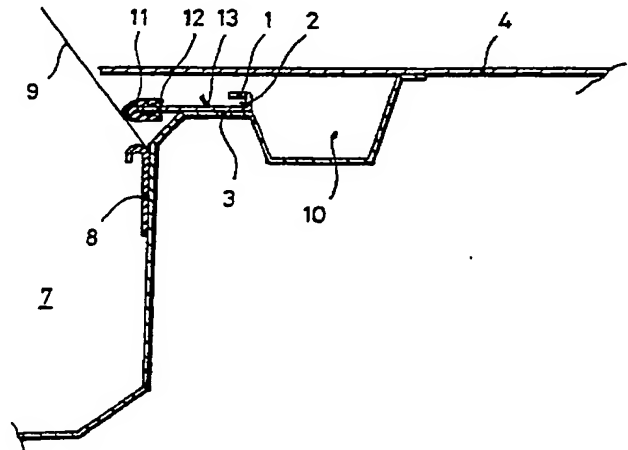
DE 44 05 356 A 1

⑦1 Anmelder:
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

⑦2 Erfinder:
Häner, Bernhard, Dipl.-Ing., 64569 Nauheim, DE

⑤4 Kraftfahrzeug mit Faltverdeck

⑤7 Bei einem Kraftfahrzeug mit Faltverdeck (9) ist unterhalb eines Kofferraumdeckels (4) auf einem Träger (3) eine U-förmige Leiste (1) befestigt, die über eine nach vorne weisende Verriegelungsnut (2) verfügt, welche eine von außen nicht sichtbare Befestigung von diversen Bauteilen, wie z. B. hard cover, hard top und Dachgepäckträger, im Heckbereich des Kraftfahrzeuges ermöglicht, wobei zu Dichtzwecken die Leiste (1) zwischen einem Faltverdeckkasten (7) und einem Wasserkanal (10) angeordnet ist.



DE 44 05 356 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein mit einem faltverdeck versehenes Kraftfahrzeug, welches an der Karosserie Befestigungsvorrichtungen für eine faltverdeckabdeckung aufweist und welches einen heckseitigen Kofferraumdeckel hat.

Solche Kraftfahrzeuge sind als Kabrioletts bekannt und werden in vielen Ausführungsformen hergestellt. Das faltverdeck wird in der Regel im zusammengefalteten Zustand von einer Persenning oder einer hard cover abgedeckt. Beide Abdeckungen werden normalerweise auf die Karosserie aufgeknöpft oder speziell im Falle einer hard cover von robusteren Befestigungsvorrichtungen fixiert, wie z. B. Scharniere oder Klammern. Solche Befestigungsvorrichtungen sind von außen sichtbar und stören das ästhetische Empfinden des Betrachters. Das gilt um so mehr, wenn diese Befestigungsvorrichtungen durch unsachgemäßes oder sehr häufiges Betätigen des faltverdecks Beschädigungen aufweisen. Es wäre daher von Vorteil, wenn die Befestigungsvorrichtungen sich so gestalten ließen, daß sie sowohl bei geschlossenem als auch offenem faltverdeck auf einem möglichst großen Bereich der Kraftfahrzeugoberfläche von außen nicht sichtbar sind, so daß selbst Beschädigungen an diesen Befestigungsvorrichtungen für einen außenstehenden, kritischen Betrachter verborgen bleiben.

Es sind auch schon teure Kabrioletts mit weitgehend automatischen Verdeckfunktionen auf dem Markt, die störende sichtbare Befestigungsvorrichtungen bei geschlossenem Verdeck dadurch vermeiden, daß die Verdeckfunktionen ein automatisches Abdecken des faltverdecks mit einer im Fahrzeug fest integrierten Abdeckung beinhalten und bei denen keine von außen sichtbare und damit störende Befestigungsvorrichtungen für die Abdeckung vorhanden sind. Bei geöffnetem faltverdeck verlegt die Automatik aber zusätzliche, in der Karosserie versenkte Befestigungsvorrichtungen für ein hard top in den sichtbaren Bereich, so daß in diesem Fall die Ästhetik zumindest bei geöffnetem Verdeck beeinträchtigt wird.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Kraftfahrzeug mit faltverdeck zu konstruieren, dessen Befestigungsvorrichtungen für die faltverdeckabdeckung eines geöffneten faltverdecks weitgehend verborgen bleiben und somit für einen außenstehenden Betrachter sowohl bei geöffnetem als auch geschlossenem faltverdeck nicht sichtbar sind.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Kraftfahrzeug unterhalb des Kofferraumdeckels quer zur Fahrtrichtung einen Träger aufweist, auf dem eine U-förmige Leiste befestigt ist, die eine nach vorne offene, quer zum Fahrzeug zumindest in etwa horizontal verlaufende Verriegelungsnut zur Halterung einer rückwärtigen Verriegelungsleiste der faltverdeckabdeckung hat.

Dadurch, daß die Leiste mit der Verriegelungsnut zur Befestigung der faltverdeckabdeckung unterhalb des Kofferraumdeckels montiert ist, ist die Befestigungsvorrichtung im Heckbereich des Kraftfahrzeugs für einen Betrachter von außen, sowohl bei geöffnetem als auch geschlossenem faltverdeck, nicht mehr sichtbar, wodurch die Ästhetik des Kabrioletts erheblich verbessert wird. Die notwendige Befestigung der faltverdeckabdeckung außerhalb des Heckbereichs erfolgt mit herkömmlichen Befestigungsvorrichtungen.

Weil die erfindungsgemäße Leiste und der sie stützende Träger unterhalb des Kofferraumdeckels ange-

ordnet ist, kann die Leiste ohne Beeinflussung der Ästhetik stabil genug ausgebildet werden, um auch andere Bauteile, zum Beispiel einen Dachgepäckträger, zu halten. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ist somit nicht nur für eine faltverdeckabdeckung, sondern vielseitig auch für andere Bauteile nutzbar.

Eine besonders hohe Stabilität ergibt sich, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Leiste sich im wesentlichen über die gesamte Breite des Kraftfahrzeugs erstreckt.

Die Leiste kann problemlos zur Halterung eines hard tops benutzt werden, wenn gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung die hintere Begrenzung des hard tops als die in die Verriegelungsnut einschiebbare Verriegelungsleiste ausgebildet ist. Dadurch, daß der Übergang des hard tops zur Karosserie im Heckbereich des Kraftfahrzeugs unterhalb des Kofferraumdeckels verläuft und damit die Nahtstelle von faltverdeck und Karosserie nicht im direkten Aufschlagbereich von Niederschlag liegt, ergibt sich als weiterer Vorteil, daß weniger Dichtungsprobleme bei Regen entstehen.

Wenn auf einem Kabriolett ein Dachgepäckträger befestigt werden soll, ist es vorteilhaft, wenn die hintere Begrenzung des Dachgepäckträgers als die in die Verriegelungsnut einschiebbare Verriegelungsleiste ausgebildet ist.

Die Stabilität der Befestigung des Dachgepäckträgers, resultierend aus der Kombination von Verriegelungsnut und der am Dachgepäckträger befindlichen Verriegelungsleiste, kann weiter gesteigert werden, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung die in die Verriegelungsnut eingeschobene Verriegelungsleiste des Dachgepäckträgers und die die Verriegelungsnut bildende Leiste miteinander fluchtende Bohrungen zum Einziehen von Schrauben aufweisen.

Die Vielseitigkeit der Befestigungsvorrichtung kann weiter erhöht werden, wenn die hintere Begrenzung einer als hard cover ausgebildeten faltverdeckabdeckung als die in die Verriegelungsnut einschiebbare Verriegelungsleiste ausgebildet ist, so daß auch eine hard cover problemlos in der Verriegelungsnut gehalten werden kann.

Dichtungsprobleme bei geschlossenem Verdeck können ausgeschlossen werden, wenn der Träger in Fahrtrichtung gesehen zwischen einem faltverdeckkasten zur Unterbringung des zusammengefalteten faltverdecks und einem Wasserkanal angeordnet ist. Dadurch wird gewährleistet, daß Wasser, welches im Heckbereich am faltverdeck herunterfließt, in dem Wasserkanal aufgefangen wird, der es dann auf die Straße weiterleitet.

Da eine von vorn her über das zusammengefaltete faltverdeck gespannte Persenning im hinteren Bereich notwendigerweise in eine nach hinten hin offene und nach vorn zu geschlossene Verriegelungsnut gehalten werden muß, ist es zweckmäßig, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung auf der Leiste eine durch Aussparungen mehrere quer zum Kraftfahrzeug nebeneinander angeordnete, U-förmige Haken bildende Klemmleiste angebracht ist, die eine nach hinten offene zweite Nut aufweist, so daß ein Keder einer Persenning zur Abdeckung des faltverdecks in diese zweite Nut von hinten eingehängt werden kann, wobei die Persenning rechteckige Ausnehmungen aufweist, welche beim Einhängen des Keders in die zweite Nut von den Haken durchstoßen werden. Da diese Klemmleiste fest mit der Leiste, die die Verriegelungsnut bildet, verbunden ist, ist mit wenig Aufwand sogar das wahlweise Anbringen ei-

ner Persenning oder einer hard cover, eines hard tops oder eines Dachgepäckträgers möglich.

Besonders einfach gestaltet sich das Einschieben der jeweiligen hinteren Verriegelungsleiste der diversen Bauteile in die Verriegelungsnut, wenn vor der Leiste eine Auflagefläche zur Abstützung der Verriegelungsleiste vor dem Einschieben in die Verriegelungsnut vorgesehen ist. Dadurch ist es bei der Montage möglich, in einem Zwischenschritt die Verriegelungsleiste des jeweiligen Bauteils auf der Auflagefläche abzulegen. So können auch schwere hard tops ohne Probleme in die Verriegelungsleiste eingeschoben werden, da das Gewicht durch die Auflagefläche abgestützt wird und der Benutzer nur noch die horizontale Verschiebungsarbeit leisten muß.

Die in den faltverdeckkasten ragende Auflagefläche kann dazu benutzt werden, die Dichtigkeit zu erhöhen, wenn eine nach vorn weisende Kante der Auflagefläche mit einer Dichtung überzogen ist, die oberhalb der Kante gegen die Verriegelungsleiste anliegt. Dadurch, daß die Dichtung von unten dichtend an dem hard top oder von oben dichtend an dem geschlossenem faltverdeck anliegt, wird mit einfachen Mitteln gewährleistet, daß bei geschlossenem faltverdeck kein Wasser in den faltverdeckkasten und damit in den Innenraum des Kraftfahrzeugs abfließen kann. Dies hat darüber hinaus den Vorteil, daß bei montiertem hard cover, montiertem hard top oder Dachgepäckträger Klappergeräusche während der Fahrt vermieden werden, da die Dichtung in diesen Fällen auch eine abfedernde Funktion übernimmt.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Heck eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs bei geschlossenem faltverdeck,

Fig. 2 einen Teilbereich des Längsschnittes nach Fig. 1 bei geöffnetem faltverdeck und aufgesetzter hard cover,

Fig. 3 einen Teilbereich des Längsschnittes nach Fig. 1 mit einem montierten Dachgepäckträger,

Fig. 4 einen Teilbereich des Längsschnittes nach Fig. 1 mit einer aufgespannten Persenning,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht auf einen Endbereich einer Persenning und auf eine erfindungsgemäße Klemmleiste zum Einhaken eines Keders der Persenning.

Die Fig. 1 zeigt von der Seite einen Heckbereich eines Kraftfahrzeugs, bei dem eine U-förmige Leiste 1 mit einer nach vorne weisenden Verriegelungsnut 2 auf einem Träger 3 fest montiert ist, der unterhalb eines Kofferraumdeckels 4 quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

Der Träger 3 ist zwischen einem faltverdeckkasten 7, der zur Aufnahme eines von einer Befestigungsschiene 8 gehaltenen faltverdecks 9 ausgebildet ist, und einem Wasserkanal 10 angeordnet. Das faltverdeck 9 ist in der Fig. 1 im geschlossenen Zustand dargestellt und liegt gegen eine Dichtung 11 an, die über eine nach vorne weisende Kante 12 einer Auflagefläche 13 gestülpt ist, so daß am faltverdeck 9 herunterlaufendes Wasser nicht in den faltverdeckkasten 7 gelangen kann, sondern seitlich abfließt und in den Wasserkanal 10 gelangt.

Die Fig. 2 zeigt einen Bereich des Längsschnittes gemäß Fig. 1 mit zusammengefaltetem faltverdeck 9, welches im faltverdeckkasten 7 verstaut ist. Zur Fixierung

einer als hard cover ausgebildeten faltverdeckabdeckung 14 zur Abdeckung des faltverdeckkastens 7 im Heckbereich des Kraftfahrzeuges ist die hintere Begrenzung der faltverdeckabdeckung 14 als eine Verriegelungsleiste 15 ausgebildet. Diese ist zur Fixierung der faltverdeckabdeckung 14 in die Verriegelungsnut 2 eingeschoben. Die Verriegelungsleiste 15 wird zusätzlich von der Auflagefläche 13 abgestützt. Die nach vorne weisende Kante 12 der Auflagefläche 13 ist mit der Dichtung 11 versehen, die gegen die Unterseite der Verriegelungsleiste 15 anliegt.

Strichpunktiert ist in Fig. 2 der Verlauf eines hard tops 24 dargestellt, welches ebenfalls an seiner rückwärtigen Begrenzung die Verriegelungsleiste 15 aufweist, mit der es in die Verriegelungsnut 2 eingreift.

Die erfindungsgemäße Befestigung eines Dachgepäckträgers 16 im Heckbereich des Kraftfahrzeuges bei geschlossenem faltverdeck 9 ist in Fig. 3 dargestellt. Hierzu bildet die in die Verriegelungsnut 2 geschobene Verriegelungsleiste 15 die rückwärtige Begrenzung des Dachgepäckträgers 16. Zur zusätzlichen Sicherung des Dachgepäckträgers 16 dienen Schrauben 17, welche in Bohrungen 18 eingezogen sind, die durch die Leiste 1 und die Verriegelungsleiste 15 führen.

In Fig. 4 ist von der Seite eine Persenning 21 dargestellt, welche einen Keder 20 hat, der in einer U-förmigen Klemmleiste 19 von hinten her eingehangen ist. Die Klemmleiste 19 ist mit dem oberen Ende der Leiste 1 verbunden und besitzt eine nach hinten offene Nut 22, in die der Keder 20 sitzt.

Die Fig. 5 zeigt in einer Draufsicht den Endbereich der Persenning 21 mit dem Keder 20 und die erfindungsgemäße Ausgestaltung der U-förmigen Klemmleiste 19, die an mehreren Stellen Aussparungen 25, 25a besitzt, so daß mehrere U-förmige Haken 26, 26a entstehen. Die Klemmleiste 19 ist mit der U-förmigen Leiste 1 fest verbunden, deren Verriegelungsnut 2 im Gegensatz zu der aus den Haken 26, 26a gebildeten Nut 22 nach vorne weist. Der Keder 20 der Persenning 21 kann problemlos in die U-förmige Klemmleiste 19 eingehängt werden, wenn die Persenning 21 Ausnehmungen 23 zur Aufnahme der Haken 26, 26a besitzt.

Patentansprüche

1. Ein mit einem faltverdeck versehenes Kraftfahrzeug, welches an der Karosserie Befestigungsvorrichtungen für eine faltverdeckabdeckung aufweist und welches einen heckseitigen Kofferraumdeckel hat, dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftfahrzeug unterhalb des Kofferraumdeckels (4) quer zur Fahrtrichtung einen Träger (3) aufweist, auf dem eine U-förmige Leiste (1) befestigt ist, die eine nach vorne offene, quer zum Fahrzeug zumindest in etwa horizontal verlaufende Verriegelungsnut (2) zur Halterung einer rückwärtigen Verriegelungsleiste (15) der faltverdeckabdeckung (14) hat.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (1) sich vorzugsweise im wesentlichen über die gesamte Breite des Kraftfahrzeugs erstreckt.

3. Kraftfahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2 mit einem hard top, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Begrenzung des hard tops (24) als die in die Verriegelungsnut (2) einschiebbare Verriegelungsleiste (15) ausgebildet ist.

4. Kraftfahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2 mit

einem Dachgepäckträger, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Begrenzung des Dachgepäckträgers (16) als die in die Verriegelungsnut (2) einschiebbare Verriegelungsleiste (15) ausgebildet ist.

5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Verriegelungsnut (2) eingeschobene Verriegelungsleiste (15) des Dachgepäckträgers (16) und die die Verriegelungsnut (2) bildende Leiste (1) miteinander fluchtende Bohrungen (18) zum Einziehen von Schrauben (17) aufweisen.

6. Kraftfahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2 mit einer hard cover zur Abdeckung des faltverdecks, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Begrenzung einer als hard cover ausgebildeten faltverdeckabdeckung (14) als die in die Verriegelungsnut (2) einschiebbare Verriegelungsleiste (15) ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) in Fahrtrichtung gesehen zwischen einem faltverdeckkasten (7) zur Unterbringung des zusammengefalteten faltverdecks (9) und einem Wasserkanal (10) angeordnet ist.

8. Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Leiste (1) eine durch Aussparungen (25, 25a) mehrere quer zum Kraftfahrzeug nebeneinander angeordnete, U-förmige Haken (26, 26a) bildende Klemmleiste (19) angebracht ist, die eine nach hinten offene zweite Nut (22) aufweist, so daß ein Keder (20) einer Persenning (21) zur Abdeckung des faltverdecks (9) in diese zweite Nut (22) von hinten eingehängt werden kann, wobei die Persenning (21) rechteckige Ausnehmungen (23) aufweist, welche beim Einhängen des Keders (20) in die zweite Nut (22) von den Haken (26, 26a) durchstoßen werden.

9. Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Leiste (1) eine Auflagefläche (13) zur Abstützung der Verriegelungsleiste (15) vor dem Einschieben in die Verriegelungsnut (2) vorgesehen ist.

10. Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine nach vorn weisende Kante (12) der Auflagefläche (13) mit einer Dichtung (11) überzogen ist, die oberhalb der Kante (12) gegen die Verriegelungsleiste (15) anliegt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

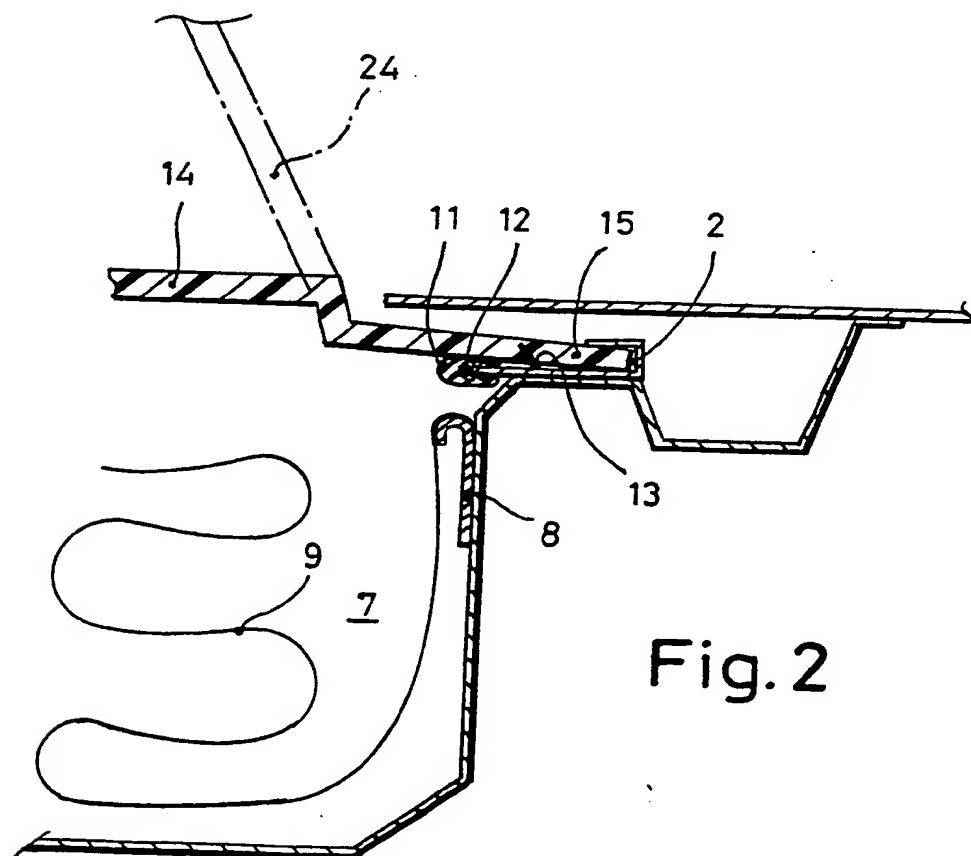
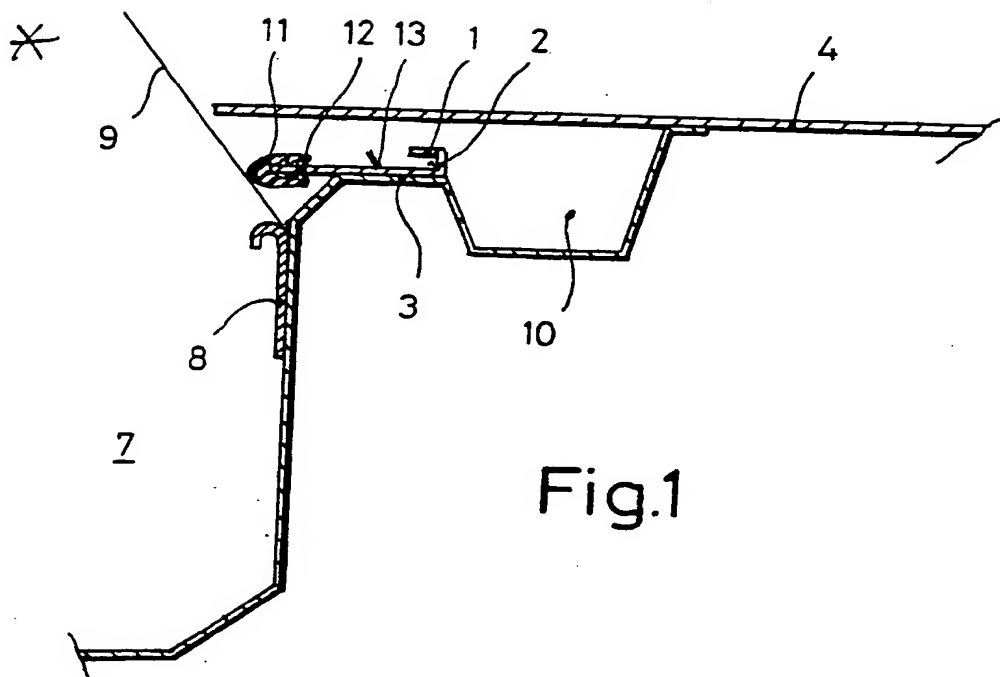
50

55

60

65

- Leerseite -



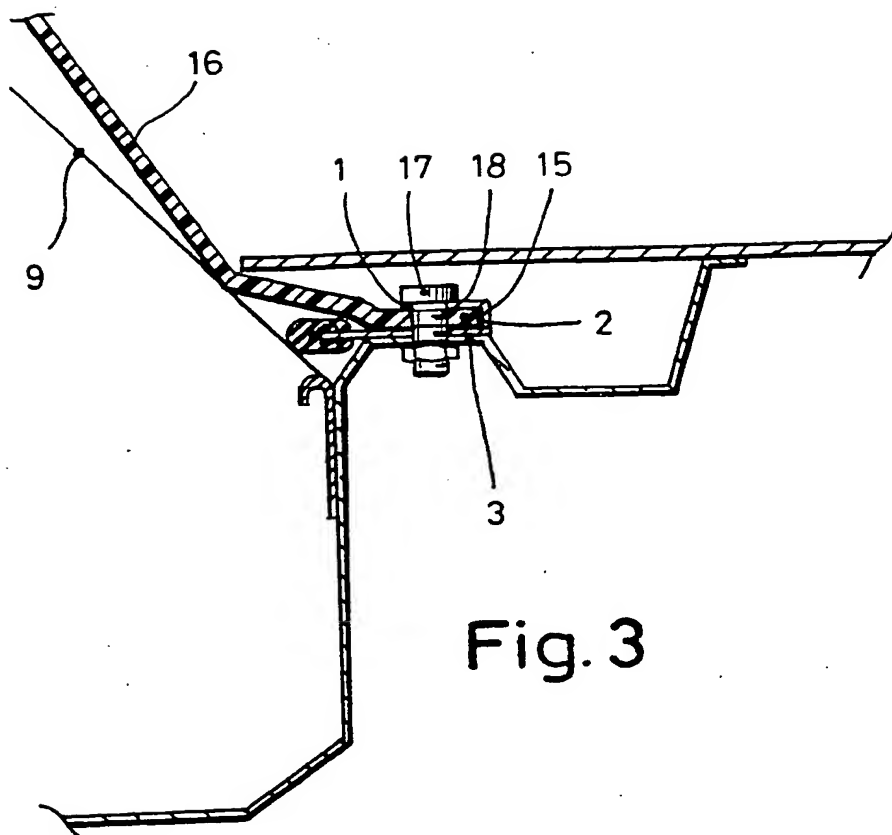


Fig. 3

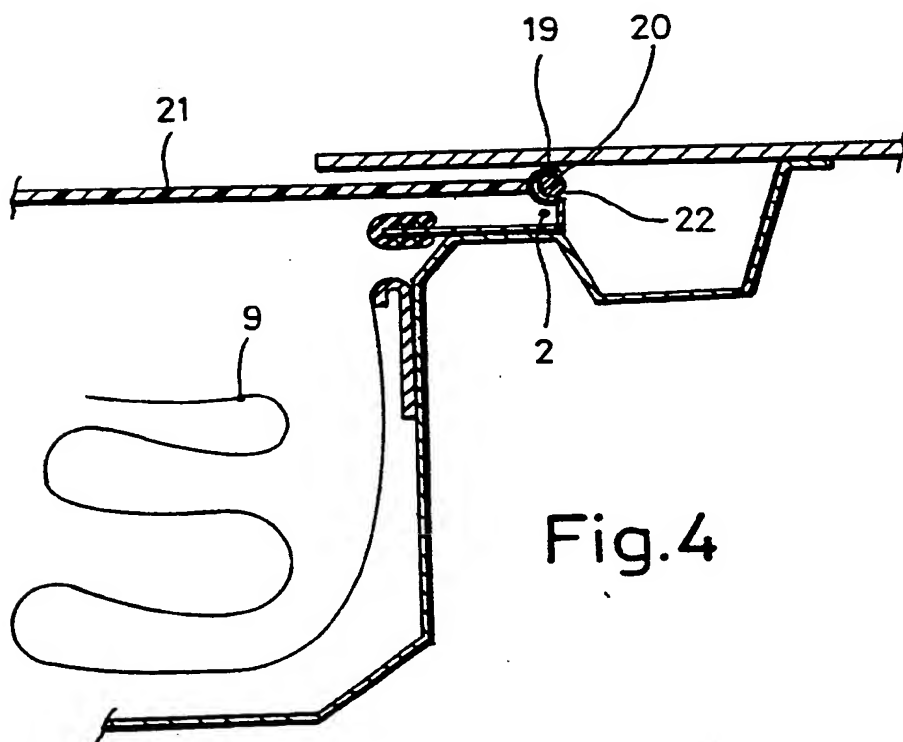


Fig. 4

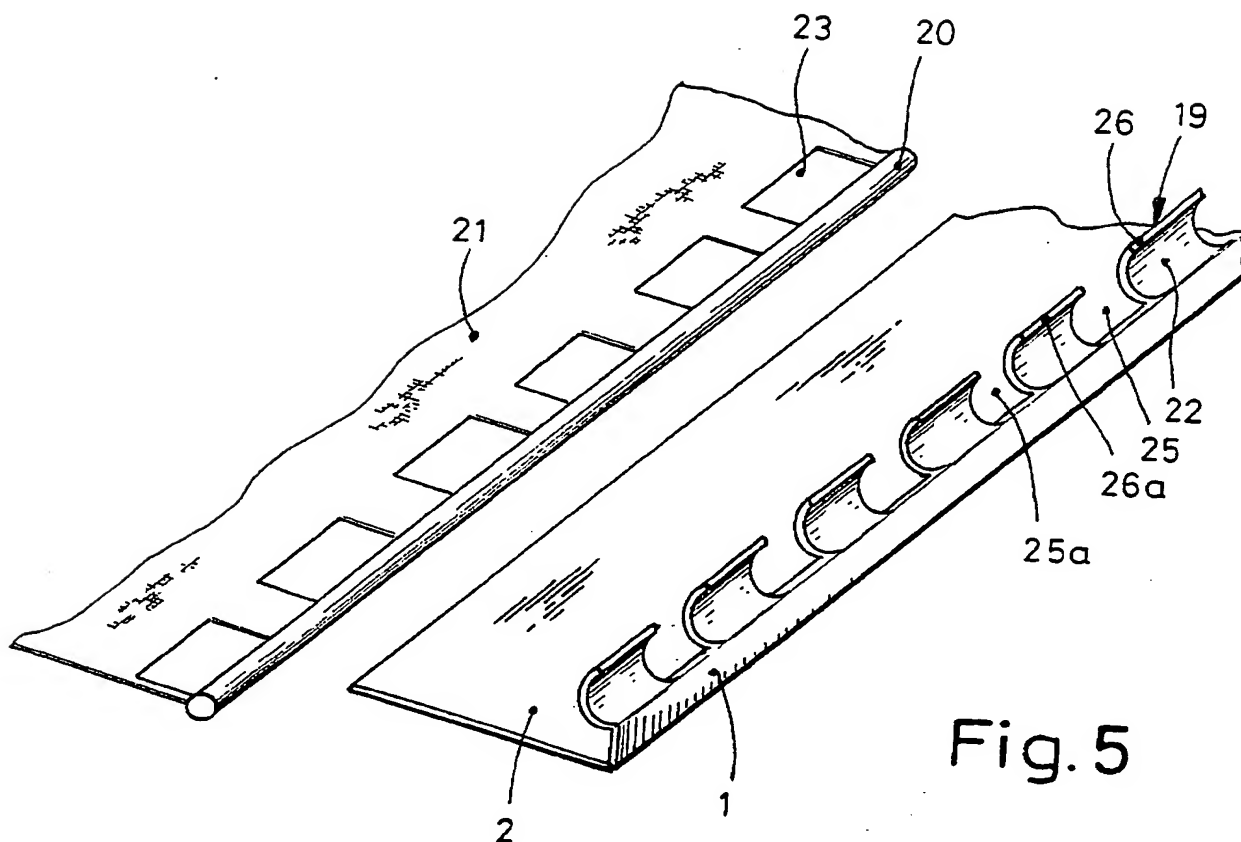


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.